

Б.Л. Слідзевський, Л.О. Перепелиця АКУМУЛЯЦІЯ ІОНІВ КУПРУМУ У ВЕГЕТАТИВНІЙ МАСІ *CERATOPHYLLUM*

DEMERSUM L. // Біологічні дослідження – 2013: Матеріали IV науково-практичної Всеукраїнської конференції молодих учених та студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2013. – С.61–62

Із кожним роком зростає техногенне навантаження на навколишнє середовище. Особливо небезпечні по впливу на екологічну систему водойм важкі метали (ВМ). Їх можна знайти в стічних водах металургійних та металообробних підприємств, гальванічних цехів, автопідприємств [4]. Якою б довершеною не була очистка стічних вод, але значна кількість ВМ потрапляє в природне середовище [2]. Основним джерелом надходження міді в природні води є стічні води підприємств хімічної, металургійної промисловості, шахтні води, альдегідні реагенти, використовувані для знищення водоростей. Мідь може з'являтися в результаті корозії мідних трубопроводів й інших споруд. Гранично припустима концентрація міді у воді водойм санітарно-побутового водокористування становить 0,1 мг/дм³ (лімітуюча ознака шкідливості – загальносанітарна) [3].

Мідь бере участь у процесі фотосинтезу й впливає на засвоєння азоту рослинами. Разом з тим, надлишкові концентрації міді негативно впливають на рослинні організми [1]. У природних водах найчастіше зустрічаються сполуки Cu^{2+} . При наявності у водному середовищі лігандів, поряд з рівновагою дисоціації гідроксида, необхідно враховувати утворення різних комплексних сполук, що перебувають у рівновазі з акваіонами міді [5].

Метою нашого дослідження було вивчення накопичення іонів ВМ, зокрема Cu^{2+} в тканинах *Ceratophyllum demersum* Linnaeus, 1753.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом дослідження слугував – *C. demersum* L. зібраний у листопаді 2012 року в р. Случ, Житомирської обл., м. Баранівка. Пробопідготовка проводилася за методикою А.В.Алексєєва. Вміст іонів ВМ визначали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на спектрофотометрі «Hitachi 180-50». Для статистичної обробки цифрових результатів застосовували комп'ютерні програми Statistics 5.

При недоліку міді гідрофільність колоїдів тканин зменшується. Надлишок міді викликає сповільнення росту рослин і збільшення вмісту малонового діальдегіду (МДА), який свідчить про ураження мембранних ліпідів в результаті їх переокисного окислення активними формами кисню.

При визначенні кількості купруму у вегетативній масі *C. demersum* L. ми встановили, що із зростанням кількості іонів купруму у водному розчині, їхня кількість у рослині також збільшується: від 1,62 мг/кг у концентрації 0,5 ГДК до 5,68 мг/кг у концентрації 5 ГДК. У контролі рівень купруму становить 0,63 мг/кг, в концентраціях 1 ГДК і 2 ГДК – 1,6 мг/кг і 3,25 мг/кг відповідно. Аналіз отриманих результатів та порівняння концентрації іонів купруму в поживному середовищі та в рослині вказує на пряму залежність вмісту іонів купруму у тканинах *C. demersum* L. від вмісту даного елементу металу в розчині.

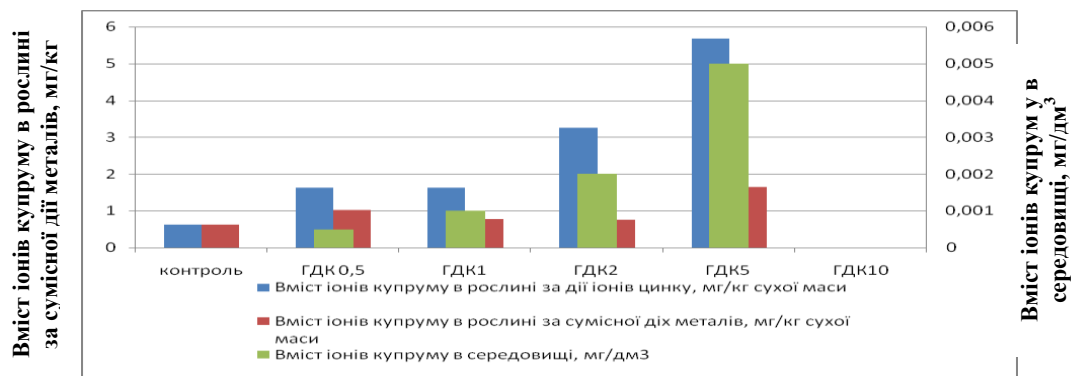


Рис. 1. Накопичення іонів купруму у вегетативній масі роголисника, мг/дм³

Також ми визначили коефіцієнт накопичення для іонів купруму. Коефіцієнт накопичення зменшується зі збільшенням концентрації поллютанта у водному розчині, тобто акумуляційна здатність роголистника зменшується по мірі накопичення іонів купруму у вегетативній масі.

Література

1. Білявський Т.О. Основи екологічних знань / Т.О.Білявський, Р.С. Фурдуй. – Л.: Афіша, 1995. – 286 с.
2. Гродзінський Д.М. Радіобіологія / Дмитро Миколайович Гродзінський. – К.: Либідь, 2001. – 448 с.
3. Демина Т.А. Экология природопользования, охрана окружающей среды / Татьяна Андреевна Демина. – М.: Аспект Пресс, 1998. – 141 с.
4. Пасичная Е.А. Накопление меди и марганца некоторыми погруженными высшими водными растениями и нитчатыми водоростями / Е.А. Пасичная, О.М. Арсан. // Гидробиологический журнал. – 2003. – Т.39., №3. – С. 65–73.
5. Сидоренко Г.И. Гигиена окружающей среды / Георгий Иванович Седоренко. – М.: Аспект Пресс, 1985. – 457 с.